

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-49309

(P2004-49309A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
**A61B 5/00**  
**A61G 12/00**  
**G06F 17/60**

F 1  
**A61B 5/00 102E**  
**A61B 5/00 101E**  
**A61B 5/00 102B**  
**A61B 5/00 102C**  
**A61G 12/00 Z**

テーマコード (参考)  
4 C 3 4 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 OJL (全 16 頁) 最終頁に統く

(21) 出願番号 特願2002-207436 (P2002-207436)  
(22) 出願日 平成14年7月16日 (2002.7.16)

(71) 出願人 500203145  
株式会社ナショナルトラスト  
東京都千代田区永田町2-10-2 TB  
Rビル409  
(74) 代理人 100098729  
弁理士 重信 和男  
(74) 代理人 100116757  
弁理士 清水 英雄  
(74) 代理人 100099357  
弁理士 日高 一樹  
(72) 発明者 小林 尚登  
東京都千代田区永田町2-10-2 TB  
Rビル 株式会社ナショナルトラスト内

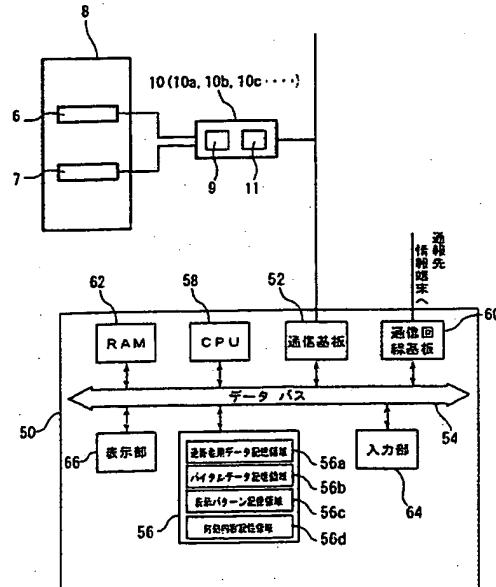
最終頁に統く

(54) 【発明の名称】被看護・被介護者の監視システム

## (57) 【要約】

【課題】機器等の操作が苦手であったり不慣れ人であつても、被看護・被介護者の状況を直感的に把握することができる被看護・被介護者の監視システムを提供すること。

【解決手段】被看護・被介護者のバイタルデータを取得するためのバイタルデータ取得手段8と、該バイタルデータ取得手段8にて取得したバイタルデータを収集、管理する収集管理手段50と、該収集された被看護・被介護者のバイタルデータに基づく被看護・被介護者の状況を表示するための表示手段66と、を備える被看護・被介護者の監視システムにおいて、予め定められたバイタルデータの複数のレベル毎に対応付けられた、アニメーション化、若しくはキャラクター化、若しくは漫画化された表示画像を記憶する表示アイコン記憶手段56cと、収集された被看護・被介護者のバイタルデータが前記複数のレベルのどのレベルに該当するかを判定するレベル判定手段58と、該レベル判定手段58にて判定されたレベルが対応する前記表示画像を前記表示手段66に表示する。



**【特許請求の範囲】****【請求項1】**

被看護・被介護者のバイタルデータを取得するためのバイタルデータ取得手段と、該バイタルデータ取得手段にて取得したバイタルデータを収集、管理する収集管理手段と、該収集された被看護・被介護者のバイタルデータに基づく被看護・被介護者の状況を表示するための表示手段と、を備える被看護・被介護者の監視システムにおいて、予め定められたバイタルデータの複数のレベル毎に対応付けられた、アニメーション化、若しくはキャラクター化、若しくは漫画化された表示画像を記憶する表示アイコン記憶手段と、収集された被看護・被介護者のバイタルデータが前記複数のレベルのどのレベルに該当するかを判定するレベル判定手段と、該レベル判定手段にて判定されたレベルが対応する前記表示画像を前記表示手段に表示することを特徴とする被看護・被介護者の監視システム。  
10

**【請求項2】**

前記バイタルデータが複数種別の項目を含むとともに、前記表示アイコン記憶手段には、各複数種別の項目に予め設けられた複数レベルの各組み合わせ毎に対応付けられた前記表示画像が記憶され、前記レベル判定手段は、各複数種別の項目毎に前記複数のレベルがどのレベルに該当するかを判定し、該レベル判定手段にて判定された前記各項目の組み合わせに対応する前記表示画像を前記表示手段に表示する請求項1に記載の被看護・被介護者の監視システム。

**【請求項3】**

被看護・被介護者のバイタルデータが予め定められた異常状態値に達しているか否かを判定する異常状態判定手段を有し、該異常状態判定手段にて異常であると判定した場合に、該異常の発生を予め定められた前記表示手段における表示態様にて報知する請求項1または2に記載の被看護・被介護者の監視システム。  
20

**【請求項4】**

前記異常状態値を設定可能な異常状態値設定手段を備える請求項3に記載の被看護・被介護者の監視システム。

**【請求項5】**

前記異常状態値が前記複数種別の項目毎に設けられているとともに、異常状態判定手段にて異常であると判定された前記複数種別の項目の組み合わせに対応付けて対処内容が登録された対処内容記憶手段を有し、前記異常状態判定手段にて異常であると判定された複数種別の項目の組み合わせに基づき、該組み合わせに対応する対処内容を、前記表示手段に表示する請求項3または4に記載の被看護・被介護者の監視システム。  
30

**【請求項6】**

前記収集管理手段は、被看護・被介護者を特定可能な被看護・被介護者識別情報に対応付けて、前記バイタルデータ取得手段から収集したバイタルデータを管理し、該被看護・被介護者識別情報に基づいて、該被看護・被介護者のバイタルデータのレベルが対応する表示画像を被看護・被介護者を特定可能な情報とともに関連付けて表示する請求項1～5のいずれかに記載の被看護・被介護者の監視システム。

**【請求項7】**

前記複数種別の項目の1つが、被看護・被介護者の体温であって、前記表示アイコンの皮膚の色が体温の高低を示す請求項1～6のいずれかに記載の被看護・被介護者の監視システム。  
40

**【請求項8】**

前記複数種別の項目の1つが、被看護・被介護者の動きであって、前記表示アイコンの手足の動きが被看護・被介護者の動きの強弱を示す請求項1～7のいずれかに記載の被看護・被介護者の監視システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、被看護・被介護者のバイタルデータを取得し、該取得したバイタルデータを收  
50

集、管理するとともに、これら収集された被看護・被介護者のバイタルデータに基づく被看護・被介護者の状況を表示することで、被看護・被介護者の状況を把握することができる被看護・被介護者の監視システムの改良に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年、高齢者人口の増加に伴ってこれら高齢者の看護問題がクローズアップされてきている。このため、これら高齢者看護の省力化を目的として、被看護・被介護者のバイタルデータを取得し、該取得したバイタルデータを収集、管理するとともに、これら収集された被看護・被介護者のバイタルデータに基づく被看護・被介護者の状況を表示することで被看護・被介護者の状況を把握することができるシステムが提案されてきている。10

#### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらのシステムにあっては、前記収集された被看護・被介護者のバイタルデータが、モニター等の表示装置に、例えば図9に示すように、体温等が数値にて表示されるものであるが、被看護・被介護者の看護・介護者は、パソコンなどの機器を用いて業務を行うことが苦手であったり、病院等における勤務者のように、専門的な知識等を有する人ではなく、むしろ一般的な比較的年齢層の高い人々が多いことから、これらモニター等が接続されたコンピュータ等の機器に不慣れな人が多く、前述のように、被看護・被介護者のバイタルデータである体温等が数値にて表示されても、それらが被看護・被介護者の状態における何を意味しているのか等を看護・介護者が把握できないか或いは把握し20難い場合があるという問題があつた。

#### 【0004】

本発明は以上の事情を背景としてなされたもので、機器等の操作が苦手であつたり不慣れ人であつても、被看護・被介護者の状況を直感的に把握することができる被看護・被介護者の監視システムを提供することを目的としている。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の被看護・被介護者の監視システムは、被看護・被介護者のバイタルデータを取得するためのバイタルデータ取得手段と、該バイタルデータ取得手段にて取得したバイタルデータを収集、管理する収集管理手段と、該収集された被看護・被介護者のバイタルデータに基づく被看護・被介護者の状況を表示するための表示手段と、を備える被看護・被介護者の監視システムにおいて、予め定められたバイタルデータの複数のレベル毎に対応付けられた、アニメーション化、若しくはキャラクター化、若しくは漫画化された表示画像を記憶する表示アイコン記憶手段と、収集された被看護・被介護者のバイタルデータが前記複数のレベルのどのレベルに該当するかを判定するレベル判定手段と、該レベル判定手段にて判定されたレベルが対応する前記表示画像を前記表示手段に表示することを特徴としている。30

この特徴によれば、被看護・被介護者のバイタルデータのレベルが判定されるとともに、該判定されたレベルに対応して前記表示アイコン記憶手段に記憶されている表示画像が前記表示手段に表示されるようになるため、看護・介護者が機器等に不慣れ人であつても、40被看護・被介護者の状況を直感的に把握することができる。

#### 【0006】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、前記バイタルデータが複数種別の項目を含むとともに、前記表示アイコン記憶手段には、各複数種別の項目に予め設けられた複数レベルの各組み合わせ毎に対応付けられた前記表示画像が記憶され、前記レベル判定手段は、各複数種別の項目毎に前記複数のレベルがどのレベルに該当するかを判定し、該レベル判定手段にて判定された前記各項目の組み合わせに対応する前記表示画像を前記表示手段に表示することが好ましい。

このようにすれば、被看護・被介護者から取得するバイタルデータが2つ以上の複数項目であつても対応することができ、被看護・被介護者は前記表示手段の表示を目視すること50

で、これら複数の各項目におけるレベルを直感的に把握することができる。

#### 【0007】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、被看護・被介護者のバイタルデータが予め定められた異常状態値に達しているか否かを判定する異常状態判定手段を有し、該異常状態判定手段にて異常であると判定した場合に、該異常の発生を予め定められた前記表示手段における表示様式にて報知することが好ましい。

このようにすれば、看護・介護者は、被看護・被介護者に異常状態が発生していることを容易に知覚でき、被看護・被介護者への迅速な対応が可能となる。

#### 【0008】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、前記異常状態値を設定可能な異常状態値設定手段を備えることが好ましい。

このようにすれば、被看護・被介護者の体調や個人差に対応して異常状態値を適宜に変更することができる。

#### 【0009】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、前記異常状態値が前記複数種別の項目毎に設けられているとともに、異常状態判定手段にて異常であると判定された前記複数種別の項目の組み合わせに対応付けて対処内容が登録された対処内容記憶手段を有し、前記異常状態判定手段にて異常であると判定された複数種別の項目の組み合わせに基づき、該組み合わせに対応する対処内容を、前記表示手段に表示することが好ましい。

このようにすれば、異常状態への対処内容が表示されることで、該発生異常に対して的確な対応を実施できる。

#### 【0010】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、前記収集管理手段は、被看護・被介護者を特定可能な被看護・被介護者識別情報に対応付けて、前記バイタルデータ取得手段から収集したバイタルデータを管理し、該被看護・被介護者識別情報に基づいて、該被看護・被介護者のバイタルデータのレベルが対応する表示画像を被看護・被介護者を特定可能な情報とともに関連付けて表示することが好ましい。

このようにすれば、被看護・被介護者が複数であっても、各被看護・被介護者毎の状況を逐次把握することができる。

#### 【0011】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、前記複数種別の項目の1つが、被看護・被介護者の体温であって、前記表示アイコンの皮膚の色が体温の高低を示すことが好ましい。

このようにすれば、被看護・被介護者の状況として体温の状況を逐次把握できる。

#### 【0012】

本発明の被看護・被介護者の監視システムは、前記複数種別の項目の1つが、被看護・被介護者の動きであって、前記表示アイコンの手足の動きが被看護・被介護者の動きの強弱を示すことが好ましい。

このようにすれば、被看護・被介護者の状況として動きの状況や離床／在床を逐次把握できる。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。本発明の実施例における被看護・被介護者の監視システムは、図1に示すように、看護・介護施設4内に設けられているベッド4a、4b、4c…にそれぞれ使用されているバイタルデータ取得手段としてのセンサーシーツ8と、該センサーシーツ8に対応して設置された被看護・被介護者の状態を検知通報する監視端末10a、10b、10c…と、被看護・被介護者の状態に異常が生じた場合などに、これを通報する異常通報先の通報受信者が所有するパソコン16、ノートパソコン18、携帯電話20等の情報端末と、看護・介護施設4内の看護ステーションなどに設けられ、接続されている前記監視端末10a、10b、10c…から、各ベッド4a、4b、4c…に接続される。

a、4b、4c…における各被看護・被介護者のバイタルデータを収集、管理する管理コンピュータ50と、該管理コンピュータ50と異常通報先の各情報端末との間でデータ通信可能な通信回路網12と、で構成されている。

#### 【0014】

まず、本実施例に用いたバイタルデータ取得手段としてのセンサーシート8について説明すると、該センサーシート8内には、シート内の所定位置に複数の圧力検出センサ6が埋め込まれているとともに、被看護・被介護者の体温を測定するための体温センサ7が設けられており、前記圧力検出センサ6並びに体温センサ7からの出力信号を、これら各センサ6、7が接続されている監視装置10a、10b、10c…が、これら各センサ6、7からの出力信号をA/D変換部9にてデジタル化し、該デジタルデータを通信部11を通じて前記管理コンピュータ50に送信することで、該管理コンピュータ50が、前記圧力検出センサ6による圧力検出の有無や変化により、被看護・被介護者の離床や着床、ベッド上の身動きとともに、前記体温センサ7による検出温度の変化により被看護・被介護者の離床や着床や被看護・被介護者の体温の変化を把握できるようになっている。

#### 【0015】

このように本実施例では、センサーシート8には、圧力検出センサ6と体温センサ7が導入され、被看護・被介護者のバイタルデータとして被看護・被介護者の動きや体温を収集するようにしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これ以外のセンサ、例えば、湿度検出センサを設けるようにして、被看護・被介護者の発汗や失禁の有無状況等を把握できるようにしても良い。

20

#### 【0016】

これらセンサーシート8に使用される圧力検出センサ6は、被看護・被介護者が着床時に違和感を覚えないようなものが好ましく、例えば圧力に対応して抵抗値が変化する感圧導電性ゴム等を用いることが好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら圧力検出センサ6としては上記の観点を踏まえて、適宜に選択すれば良い。

#### 【0017】

また、前記体温センサ7に関しても、被看護・被介護者が着床時に違和感を覚えないようなものであって、且つ被看護・被介護者の着衣の状況等により、取得する温度が異なることが少ない体温センサを使用することが好ましく、本実施例では、着床時の被看護・被介護者の直下にいずれかの体温センサが位置するように、複数の体温センサ6を配置して、該体温センサの最高値をその時点の体温とするようにしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら体温を取得するセンサの種別や配置方法等は適宜に選択すれば良い。

#### 【0018】

なお、本実施例では、前記センサーシート8と監視端末10a、10b、10c…とは信号線により有線にて接続されていて、この信号線を介して圧力検出や体温の計測データを送信するようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、被看護・被介護者が無理な動きをして接続されている信号線が切断してしまったり、センサーシート8や監視端末10が故障した場合などで交換する際の作業性を向上させる事等を目的として、センサーシート8と監視端末10a、10b、10c…の双方に、無線通信可能な通信ユニットを設けるようにして信号のやりとりを行うようになっていても良い。

#### 【0019】

次いで、被看護・被介護者の状態に異常が生じた場合などに、被看護・被介護者の様子を通報する通報受信者の情報端末としては、パソコン16、ノートパソコン18、携帯電話20は、前記管理コンピュータ50から発信される情報を受信可能なものであれば、どのような端末であっても使用することが出来るようになっている。

#### 【0020】

また、これら通報受信者の情報端末と前記管理コンピュータ50とは、本実施例では通信回線網12を介して接続されるようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば前記管理コンピュータ50とパソコン16、ノートパソコン18、携帯電話50

20とを専用線を用いて接続されるようになっていても良いし、インターネット網を介して接続されるようになっていてもよい。

#### 【0021】

次いで、本実施例における収集管理手段である前記管理コンピュータ50の構成について図2のブロック図に基づいて説明すると、管理コンピュータ50は、一般的に用いられている通常のコンピュータとほぼ同様の構成を有しており、データバス54にレベル判定手段、異常判定手段としてのCPU58と、RAM62と、表示手段としての表示部66と、後述する各記憶手段としての記憶部56と、入力部64と、監視端末10a、10b、10c…に接続される通信基板52と、通信回線網12を介して前記パソコン16、ノートパソコン18、携帯電話20と接続される通信回線基板60と、が接続されるようにして構成されている。

#### 【0022】

また、記憶部56内には後述する被看護・被介護者の様子を通報する際の通報受信者の電話番号やメールアドレス等が登録された通報者用データ領域56aや、被看護・被介護者のセンサーシート8並びに監視端末10a、10b、10c…から収集された体温、被看護・被介護者の身体の動きなどのバイタルデータが、各被看護・被介護者を識別可能な被看護・被介護者IDに対応付けて記憶されるバイタルデータ記憶領域56bと、後述する表示部66に表示する表示画像(アイコン)が、バイタルデータの項目である体温、被看護・被介護者の身体の動きの2つの項目の各レベルの各組み合わせに対応付けて登録されている表示パターン記憶領域56cと、被看護・被介護者が後述する異常な状態であると判断された場合に、その際の対処の方法などが登録されている対処内容記憶領域56dなどとともに、前記バイタルデータの項目である体温、被看護・被介護者の身体の動きの各項目において、その時点のデータが各項目のどのレベルであるかを判定するためのレベル判定処理や、その時点の被看護・被介護者の状況が予め定められた異常状態値に達しているか否かを判定する異常状態判定処理等の処理内容が記述された処理プログラムが記憶された処理プログラム記憶領域(図示略)から構成されるようになっている。

#### 【0023】

これら被看護・被介護者の異常状態判定処理の項目としては、本実施例では体温と、身体が動かない時間である身体不動時間と、逆に動き続けている時間である体動継続時間とで異常状態判定処理がなされるようになっており、これらは、予め設定された温度や時間に30対してセンサーシート8並びに各監視端末10a、10b、10c…から送信されてきた身動きデータや体温データに基づき被看護・被介護者の様子が、予め定められた異常状態に達しているか否かを、CPU58が判定するようになっている。

#### 【0024】

また、センサーシート8並びに各監視端末10a、10b、10c…から送信されきて身動きデータや体温データは、前記バイタルデータ記憶領域56bに各被看護・被介護者の被看護・被介護者IDに対応付けて記録、管理され、これら収集された身動きデータや体温データが、予め定められたレベルのどのレベルに該当するのかが、前記CPU58により判定され、該判定された各項目のレベルの組み合わせに合致する表示画像が、前記表示パターン記憶領域56cから読み出されて表示部66に表示されるようになっている。 40

#### 【0025】

ここで、前記表示パターン記憶領域56cに登録されている被看護・被介護者の様子を示す表示画像のパターン(組み合わせ)について図3に基づいて説明すると、まず、被看護・被介護者が男性であるか女性であるかについては、予め各被看護・被介護者の被看護・被介護者IDに対応付けて性別や年齢等の情報を登録しておくことで、表示される顔が各被看護・被介護者の性別に合わせて表示するようになっている。なお、図3では、被看護・被介護者は女性となっている。また、被看護・被介護者の様子によって、表示部66に表示される表示画像をアニメーションを用いた画像で行うようになっている。

#### 【0026】

表示パターンの最も左上には、被看護・被介護者の姿がなく、ベッドのみが表示されてお 50

り、これは、前記センサシート8の圧力検出センサが全く圧力を検出していない、すなわちベッドに誰もいない状態でありトイレなどで被看護・被介護者が離床している様子を示すための表示画像である。

#### 【0027】

その右側には、離床時間が後述する設定時間を過ぎている場合に、背景色を黄色（右下がりの太縞模様）に表示することで看護・介護者である看護師やケアワーカーなどに看護・介護施設4内を巡回するように注意を促すための表示画像である。

#### 【0028】

次いで、その下の9マスには被看護・被介護者の体温と、身体の動きの大きさの各レベルの組み合わせに基づく表示のパターンを示しており、9マスのうち一番上の行の3マスは10被看護・被介護者の体温が後述する設定された温度よりも $2^{\circ}\text{C}$ 以上体温が高い状態（レベル）であると、これら体温が高いことを目視にて容易に判断できるように、本実施例では、肌色の顔が段々に赤色（図面中格子模様）に変化して、また元の肌色に戻り、再び段々に赤くなっていくことを繰り返すようなアニメーション表示される表示画像が使用される。また、体温が高い原因として、体内で炎症を起こしている恐れがあるため、その旨も文字にて表示するようになっている。

#### 【0029】

真ん中の行の3マスは予め定められた被看護・被介護者の設定温度（標準体温）とほぼ等しい温度（標準から高い方が $2^{\circ}\text{C}$ 未満、低い方が $1^{\circ}\text{C}$ 未満の範囲）のとなっており、これらのレベルにある場合は、体温的には平常レベルであることを目視にて容易に判断できるように、本実施例では、顔が肌色の表示画像が使用される。

#### 【0030】

次いで一番下の行の3マスには設定温度よりも $1^{\circ}\text{C}$ 以上体温が低い状態（レベル）であると、これら体温が低いことを目視にて容易に判断できるように、本実施例では、肌色の顔が段々に青色（図面中右上がり斜線）に変化して、また元の肌色に戻り、再び段々に青くなっていくことを繰り返すようなアニメーション表示する表示画像が使用される。また、体温が低い原因としては、何らかの原因によりショック状態となっている恐れがあるため、その旨も文字にて表示するようになっている。

#### 【0031】

また、前記9マスのうち、一番左側の列の3マスには、被看護・被介護者のベッド上での身体の動きが少ないレベルにあることを示しており、これら身体の動きが少ないことを目視にて容易に判断できるように、本実施例では、寝たきりの画像が表示画像が使用される。尚、被看護・被介護者の動きが小さいために床ずれに注意をする必要があり、その旨を文字にて表示するようになっている。

#### 【0032】

中の列の3マスには、被看護・被介護者がある程度の動き（寝返り等）を示すレベルにあることを示しており、これら身体の動きが通常のレベルにあることを目視にて容易に判断できるように、本実施例では、腕を水平な状態から斜め上に挙げ、再び水平な状態に戻り、再度斜め上へ挙げることを繰り返すようなアニメーションを用いた表示画像が使用される。

40

#### 【0033】

また、一番右の列の3マスには、被看護・被介護者のベッド上での身体の動きが大きいレベルにあることを示しており、これら身体の動きが大きいレベルにあることを目視にて容易に判断できるように、本実施例では、足を水平な状態から垂直に上方向に上げ、再び水平な状態に戻り、再度垂直に上方向に上げることを繰り返すようなアニメーションを用いた表示画像が使用される。尚、被看護・被介護者の動きが大きく、体温が設定温度よりも $2^{\circ}\text{C}$ 以上高いか或いは $1^{\circ}\text{C}$ 以上低い場合には、何らかの苦痛によりもだえている可能性があるために、その旨を文字にて表示するようになっている。

#### 【0034】

また、画面左下には、被看護・被介護者の動きが、後述する設定時間よりも長い時間動き

50

が検出されないと、すなわち、圧力検出センサが圧力を検出しているものの、その圧力が変化しない場合には、危険なレベルと判定されて、その被看護・被介護者が危険な状態、例えば心肺停止状態や意識喪失状態等である可能性があるため、目視にて容易に判断できるように、本実施例では、腕を垂れた状態で顔色並びに腕、足の色が灰色（図面中右下がり斜線）とされた表示画像が使用される。更に、被看護・被介護者の様子を調べるために巡回するように指示するメッセージを表示するようになっている。

## 【0035】

このように、被看護・被介護者の体温や体動がどのレベルにあるか否かを前記CPU58が判定し、該CPU58が判定したレベルに該当する表示画像を表示部66に表示することで、看護・介護者が機器等に不慣れ人であっても、これら画像を目視することで被看護10・被介護者の状況を直感的に把握することができるようになる。

## 【0036】

また、前記CPU58が、予め定められた異常状態、例えば前記予め定められた設定時間よりも長い時間動きが検出されず、体温が低いレベルが続いて異常状態であると判定した場合等に、該異常の発生を、これら異常状態の発生に対応する表示画像である前記腕を垂れた状態で顔色並びに腕、足の色が灰色（図面中右下がり斜線）とされた表示画像を表示するようにして報知を行うことで、看護・介護者は、被看護・被介護者に異常な状態が発生していることを容易に知覚でき、被看護・被介護者への迅速な対応ができるようになっている。

## 【0037】

このように、異常状態の発生を判断して報知することは、看護・介護者は、被看護・被介護者に異常状態が発生していることを容易に知覚でき、被看護・被介護者への迅速な対応が可能となることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら異常発生の報知機能を有しない構成としても良い。

## 【0038】

尚、本実施例では、異常状態として、前記した設定時間よりも長い時間動きが検出されず、体温が低いレベルが続いている状態の他に、体温が設定温度よりも2°C以上高く、体動が大きいレベルが設定時間よりも長く続いている場合や、体温が設定温度よりも1°C以上低く、体動が大きいレベルが設定時間よりも長く続いている場合等の状態を異常と判断して、図3に示すように、表示の背景色を通常の白色から黄色に変更するとともにブザーを鳴動して該異常発生の報知をするとともに、これらの異常に対応する対処内容が、前記対処内容記憶領域56dから読み出されて表示されるようになっている。

## 【0039】

このように、対処方法を表示することは、看護・介護者がこれら発生異常に対して的確な対応を実施できることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これらの対処方法の表示を実施しない構成としても良い。

## 【0040】

尚、本実施例では、前記バイタルデータとして体温と体動という2つの項目を設けているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これらバイタルデータを1つのみとしても良いし、逆に3つ以上の項目としても良い。

## 【0041】

図4には図3で説明した前記表示パターンを表示することで実際に看護・介護施設4にて看護されている各被看護・被介護者の状況が表示部66に個々に表示されている。尚、本実施例では、前述のように、各被看護・被介護者を特定可能な被看護・被介護者識別情報である被看護・被介護者IDに対応付けて各被看護・被介護者のバイタルデータを管理し、該バイタルデータに基づく被看護・被介護者の各レベルに合致した前記アニメーション表示される表示画像を、以下に示すように、各被看護・被介護者を特定可能な情報である名前とともに関連付けて表示することで、同時に複数の被看護・被介護者の状況を判りやすく表示するようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、被看護・被介護者は1人であっても良い。

## 【0042】

ここでは、C さんがベッドに横になっているものの、身体の動きが設定時間以上検出されていないため、また、F さんは設定した体温よりも高熱で、身体の動きも大きいため、何らかの炎症を起こしている可能性があり、L さんは設定されている体温よりも体温が低く、何らかのショック症状の恐れがあり、M さんと、P さんは設定されている不在時間が経過してもベッドに戻ってきておらず、これらの方々は容態が危険な状態となっている可能性が高いため、表示部 6 6において危険な状態になっている可能性のある人物の領域を黄色に変化させるとともに、ブザーを鳴動して、看護・介護者が異常に素早く気づくことが出来るようになっている。

10

## 【0043】

また、体温や体動の大きさなど、複数の種別の項目毎に異常な状態である異常状態値、例えば、体温の設定温度が 35°C の場合に、被看護・被介護者の実際の体温が設定温度より 2°C 高い 37°C 以上になった場合や、設定温度より 1°C 低い 34°C 以下になった場合などで、CPU 58 にて異常であると判定された前記複数種別の項目の組み合わせに対応付けて、この異常な状態への対処内容が登録された対処内容記憶領域 56d を有し、前記 CPU 58 にて被看護・被介護者の状態が異常であると判定された複数種別の項目の組み合わせに基づき、該組み合わせに対応する対処内容を、対処内容記憶領域 56d から読み出し、前記表示部 6 6 に表示することで、該発生異常に対する的確な対応を実施できる。

20

## 【0044】

また、本実施例では、図 5 に示すように、被看護・被介護者の名前や基準となる平常時の体温、不在時間、不動時間、体動継続時間を、各被看護・被介護者毎に設定できるようになっていて、氏名が表示されている部分を選択すると、例えば A さんの名前の部分を選択すると、新たにダイアログが開いて、各項目を入力または、プルダウンメニューから選択することで、設定することが出来るようになっており、設定が終了したら「OK」を選択することで、ダイアログが閉じて、新たな設定に更新されるようになっている。

30

## 【0045】

このように、異常状態と判定するための体温、不在時間、不動時間、体動継続時間等の設定値を設定可能な設定手段を備えることで、被看護・被介護者の体調や個人差に対応して設定値を適宜に変更することができるところから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これらの設定を各被看護・被介護者に共通として設定するようにしても良い。

## 【0046】

これらの設定された項目の数値と、被看護・被介護者の行動や様子が異なる場合に異常な状態として判定されて、前記各表示パターンを選択するとともに表示部 6 6 へ表示して看護・介護者に対して報知を行うようになっている。

## 【0047】

ここでは、被看護・被介護者が異常な状態として判定されるには、不在時間、不動時間、体動継続時間に関しては、設定された時間が経過した後に異常な状態として判定するようになっているとともに、体温では、設定された温度から 2°C 以上高い温度になるか、若しくは 1°C 以上低い温度になるかにより異常と判断するようになっている。

40

## 【0048】

なお、ここでは、被看護・被介護者の体温が設定体温よりも 2°C 高かったり、1°C 低かったりすることで異常と判定するようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、異常と判定する値については適宜設定できるようになっていても良い。

## 【0049】

また、図 6 では、被看護・被介護者が表示されている枠内を選択することで、選択された被看護・被介護者の選択された時点での様子が表示されるようになっていて、例えば、B さんの枠を選択すると、表示部 6 6 内に新たにウインドが開いて、現在の B さんの様子が表示されるようになっている。

50

## 【 0 0 5 0 】

ここでは、被看護・被介護者であるB男さんの現在の様子が示されていて、体温が35.8°Cで、一番直近の体動継続時間が1分で、一番直近の不動時間が25分であることが報知されて、様子によくに異常がないことが確認できるようになっている。

## 【 0 0 5 1 】

ただし、体動が少ないため、床ずれには注意をするように表示がされるようになっている。

## 【 0 0 5 2 】

また、前記記憶部56のバイタルデータ記憶領域56bには、計測されたバイタルデータを、被看護・被介護者と、被看護・被介護者を識別する被看護・被介護者IDとを対応づけて記憶するようになっていて、前記図6で開かれたウインドの下部に設けられている「グラフ表示」を選択することで、図7に示すような計測されたバイタルデータ毎にその推移を表示するグラフを表示するようになっている。

## 【 0 0 5 3 】

図7では、計測されたバイタルデータのうち、体温の推移を表示するグラフが表示されており、ここでは、被看護・被介護者であるA男さんの2002年5月5日の0時から6時までの体温の推移が表示されている。このグラフを見ることでも被看護・被介護者の様子を知ることが出来るようになっている。このグラフは、管理コンピュータ50などのパソコンでは勿論、携帯電話でも表示が可能となるようなデータ形式のデータとなっている。

## 【 0 0 5 4 】

このように、CPU58は、被看護・被介護者を特定可能な被看護・被介護者IDに対応付けて、前記センサシート8から収集した被看護・被介護者の体温と体動を管理し、該被看護・被介護者IDに基づいて、該被看護・被介護者の体温と体動のレベルが対応する表示画像として図7に示すグラフを、被看護・被介護者の名前や被看護・被介護者IDとともに関連付けて表示部66に表示できるようにすることで、被看護・被介護者が複数であっても、各被看護・被介護者毎の状況を逐次把握することができる。

## 【 0 0 5 5 】

また、本実施例では前記通報受信者である、被看護・被介護者の家族などの所持するパソコン16や、ノートパソコン18や、携帯電話20に、被看護・被介護者の容態や前記バイタルデータを配信することもできるようになっていて、配信を行いたい場合には、前記図6で開かれたウインドの下部に設けられている「配信」を選択することで、被看護・被介護者のデータと対応づけて登録されているメールアドレスなどに、CPU58のデータ処理演算に基づき通報先情報端末用の通信回線基板60より通報先に被看護・被介護者の様子を配信するようになっており、ここでは、図8に示すように携帯電話20に配信した場合について説明する。

## 【 0 0 5 6 】

図8には、前記図6で説明したB男さんの状態を配信するようになっているとともに、画面下部の「体温グラフ表示」を選択することで、前記図7で説明したB男さんの体温の推移を表示するグラフが画面に表示されるようになっている。

## 【 0 0 5 7 】

なお、本実施例では、図6で「配信」を選択した場合にのみ配信を行うようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、被看護・被介護者が前記したような危険な状態と判定された場合には、自動的に危険な状態である旨を前記管理コンピュータ50から送信するようにしても良い。

## 【 0 0 5 8 】

または、1日に数回決まった時刻などに定期的に被看護・被介護者の様子を前記通報受信者に配信するようにしても良い。

## 【 0 0 5 9 】

また、被看護・被介護者が危険な状態である場合で、その旨の情報が前記通報受信者に通報された場合には、「至急向かいます」や、「家族に連絡後向かいます」などの定型文で

返信メールを管理コンピュータ50に対して送信できるようになっていても良い。

#### 【0060】

以上説明したように、本実施例の被看護・被介護者の監視システムは、被看護・被介護者のバイタルデータである体温や体動を取得するためのセンサーシーツ8と、該センサーシーツ8にて取得した体温や体動を収集、管理するCPU58と、該収集された被看護・被介護者の体温や体動に基づく被看護・被介護者の状況を表示するための表示部66と、を備える被看護・被介護者の監視システムにおいて、予め定められた体温や体動の複数のレベル毎に対応付けられた表示画像を記憶する表示パターン記憶領域56cと、収集された被看護・被介護者の体温や体動が前記複数のレベルのうちのどのレベルに該当するかを判定するレベル判定手段としてのCPU58と、該レベル判定手段にて判定されたレベルが対応するアニメーション化、若しくはキャラクター化、若しくは漫画化された表示画像を前記表示部66に表示することで、被看護・被介護者の体温や体動の体調のレベルが判定されるとともに、該判定されたレベルに対応して前記表示パターン記憶領域56cに記憶されている前記表示画像が前記表示部66に表示されるようになるため、看護・介護者が機器等に不慣れ人であっても、被看護・被介護者の状況を直感的に把握することができる。  
10

#### 【0061】

以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、具体的な構成はこれら実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があつても本発明に含まれる。  
20

#### 【0062】

例えば、前記実施例で適用した監視端末10a、10b、10c…は、被看護・被介護者のバイタルデータを管理コンピュータ50の通信基板52から取り入れていたが、集音マイクや監視用CCDカメラ等をベッド近辺に取り付けて、被看護・被介護者の画像データや音声データを取り込んで、希望する通報受信者にそれらを配信することも可能である。この場合、異常な状態を検知したときに集音マイクや監視用CCDカメラ等が起動するようにも良い。

#### 【0063】

また、被看護・被介護者に関する詳細データは全て管理コンピュータ50で管理されることになり、外部侵入者によりデータが盗まれるようなことのないようにデータを暗号化するなどプロテクトすることも可能である。  
30

#### 【0064】

また、前記実施例では、看護・介護施設4内に管理コンピュータ50から接続された監視端末10a、10b、10c…により監視を行うようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、看護・介護施設4と提携関係にある老人介護施設などと、前記通信回線網12を通じて接続し、被看護・被介護者の様子を管理するようにしてもよく、前記老人介護施設に医者がいない場合などでは、看護・介護施設4で被看護・被介護者の様子や容態を確認した後に医師を該老人介護施設へ派遣するようにしてもよく、このようにすれば、被看護・被介護者の容態が急変した場合にも医師がその旨を確認してから治療に向かうことができるようになることから被看護・被介護者に対して適切な処置を行ふことが可能となる。  
40

#### 【0065】

また前記実施例では、複数の種別の項目として、体温と体動となっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、発汗量や、心拍数、呼吸数などを項目に加えるようにも良い。

#### 【0066】

なお、前記実施例では、複数の種別の項目（体温と体動）でそれぞれの項目のレベルに応じた表示態様を選択して表示部66に表示するようになっていて、これにより複数項目を一つの表示部66で表示できるようになることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、単一の項目のみで表示部66に表示を行うようになっていても良い。  
50

## 【0067】

また、前記実施例では、被看護・被介護者の異常状態を表示部66に表示する色やしぐさで表示を行うようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これを文字で表示するようにしても良い。

## 【0068】

また、前記実施例では、被看護・被介護者の体調や個人差に対応して体温や不在時間、不動時間、体動継続時間を適宜に設定できるようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、性別や年齢などを入力するのみで予めそれぞれの項目の数値が組み合わされて設定出来るようになっていてもよい。

## 【0069】

10

また、前記実施例では、被看護・被介護者に前記異常な状態が検出される場合に、対処内容記憶領域56dから対処内容を読み出して的確な対応を実施できるようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、対処内容が表示されないような構成となっていてもよい。

## 【0070】

また、前記実施例では、表示部66に被看護・被介護者毎の状況を把握するべく、センサシーツ8から収集した情報をグラフ表示して、逐次把握するようになっているが、本発明はこれに限定されるものではなく、グラフなどを作成しないような構成としてもよく、このようにすれば、管理コンピュータ50の処理負荷が軽減されるようになる。

## 【0071】

20

## 【発明の効果】

本発明によれば、次のような効果が得られる。

(a) 請求項1に記載の発明によれば、被看護・被介護者のバイタルデータのレベルが判定されるとともに、該判定されたレベルに対応して前記表示アイコン記憶手段に記憶されている表示画像が前記表示手段に表示されるようになるため、看護・介護者が機器等に不慣れ人であっても、被看護・被介護者の状況を直感的に把握することができる。

## 【0072】

(b) 請求項2に記載の発明によれば、被看護・被介護者から取得するバイタルデータが2つ以上の複数項目であっても対応することができ、被看護・被介護者は前記表示手段の表示を目視することで、これら複数の各項目におけるレベルを直感的に把握することができる。

30

## 【0073】

(c) 請求項3に記載の発明によれば、看護・介護者は、被看護・被介護者に異常状態が発生していることを容易に知覚でき、被看護・被介護者への迅速な対応が可能となる。

## 【0074】

(d) 請求項4に記載の発明によれば、被看護・被介護者の体調や個人差に対応して異常状態値を適宜に変更することができる。

## 【0075】

40

(e) 請求項5に記載の発明によれば、異常状態への対処内容が表示されることで、該発生異常に対して的確な対応を実施できる。

## 【0076】

(f) 請求項6に記載の発明によれば、被看護・被介護者が複数であっても、各被看護・被介護者毎の状況を逐次把握することができる。

## 【0077】

(g) 請求項7に記載の発明によれば、被看護・被介護者の状況として体温の状況を逐次把握できる。

## 【0078】

(h) 請求項8に記載の発明によれば、被看護・被介護者の状況として動きの状況や離床／在床を逐次把握できる。

## 【図面の簡単な説明】

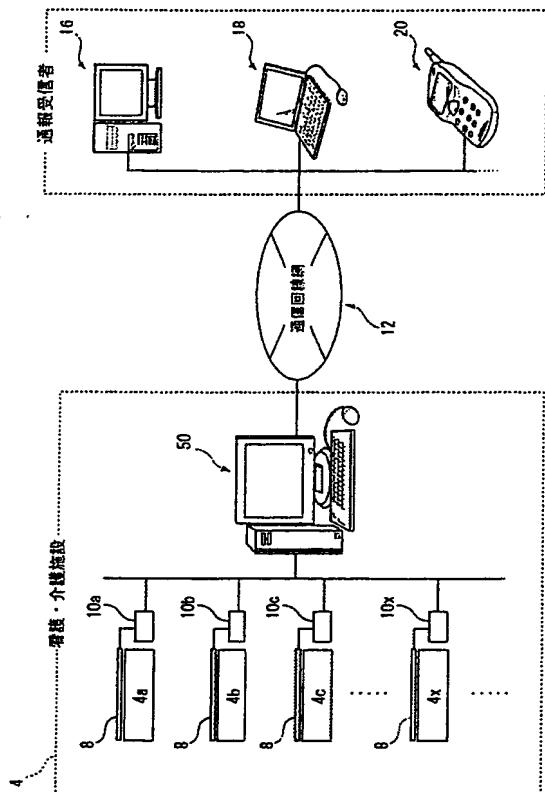
50

- 【図1】本発明の実施例における監視システムの構成図である。
- 【図2】本実施例で用いられている管理装置のブロック図である。
- 【図3】本実施例で用いられている表示部66に表示されるパターンが表示されている図である。
- 【図4】本実施例において、実際に監視システムが運用されている様子を示した図である。
- 【図5】本実施例において、各被看護・被介護者毎に複数の項目を設定出来るようになっている様子を示す図である。
- 【図6】本実施例において、被看護・被介護者の現在の様子（容態）が表示されている様子を示す図である。10
- 【図7】本実施例において、被看護・被介護者の体温の推移をグラフ表示した図である。
- 【図8】本実施例において、通報を受ける者の携帯電話に被看護・被介護者の様子が配信される様子を示す図である。
- 【図9】従来の監視システムにおける表示例を示す図である。

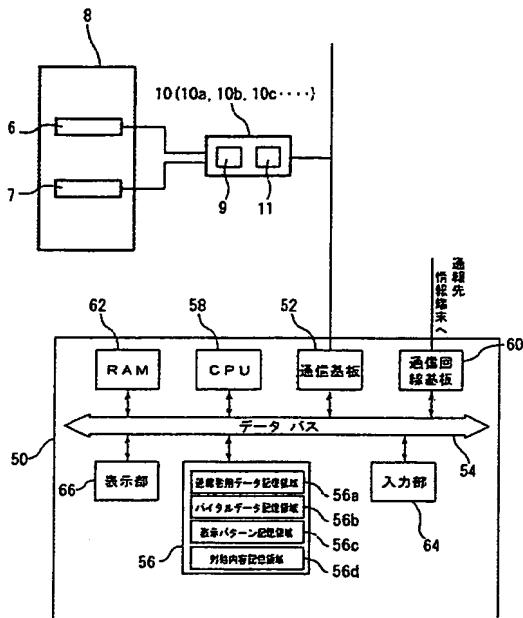
## 【符号の説明】

4	看護・介護施設	
4 a, 4 b, 4 c	ベッド	
6	圧力検出センサ	
7	体温センサ	
8	センサーシート	20
9	A/D変換部	
10 a ~ 10 c	監視端末	
11	通信部	
12	通信回線網	
16	パソコン	
18	ノートパソコン	
20	携帯電話	
50	管理コンピュータ	
52	通信基板	
54	データバス	30
56	記憶部	
56 a	通報者用データ記憶領域	
56 b	バイタルデータ記憶領域	
56 c	表示パターン記憶領域	
56 d	対処内容記憶領域	
58	中央演算処理装置(CPU)	
60	通信回線基板	
62	RAM	
64	入力部	
66	表示部	40

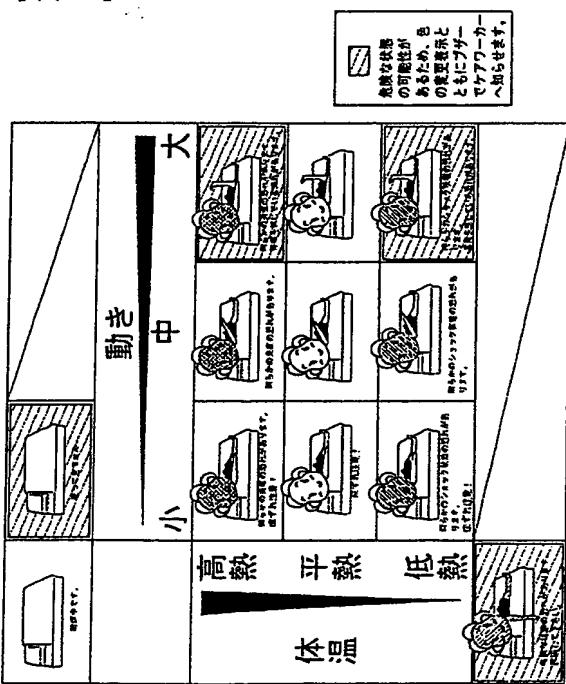
【 図 1 】



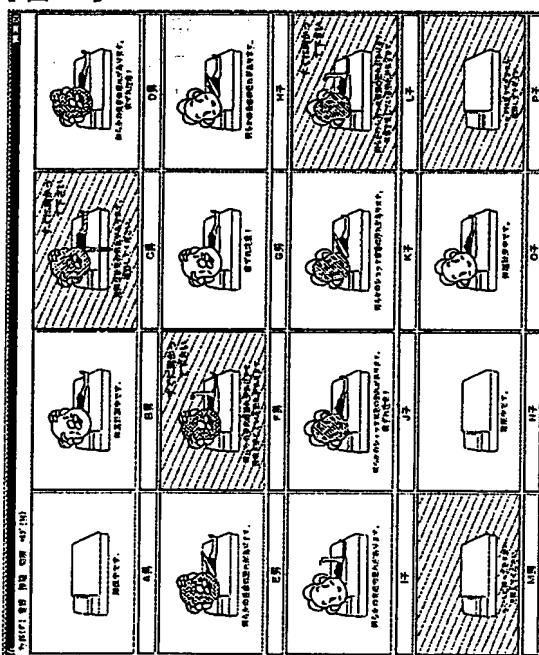
【 図 2 】



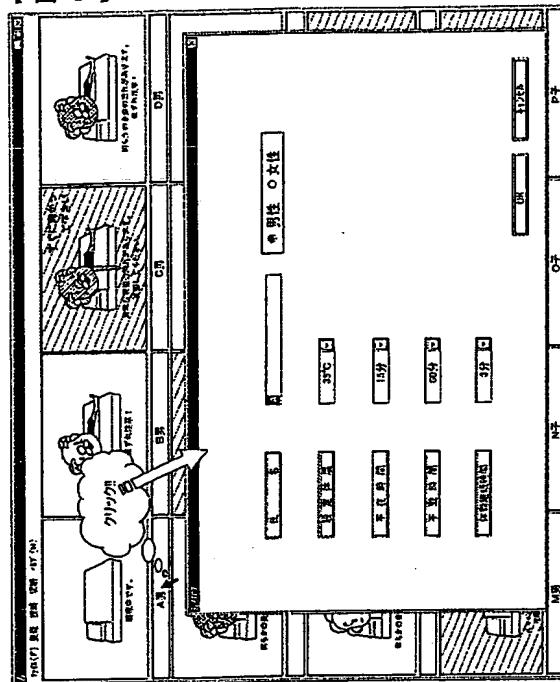
【 図 3 】



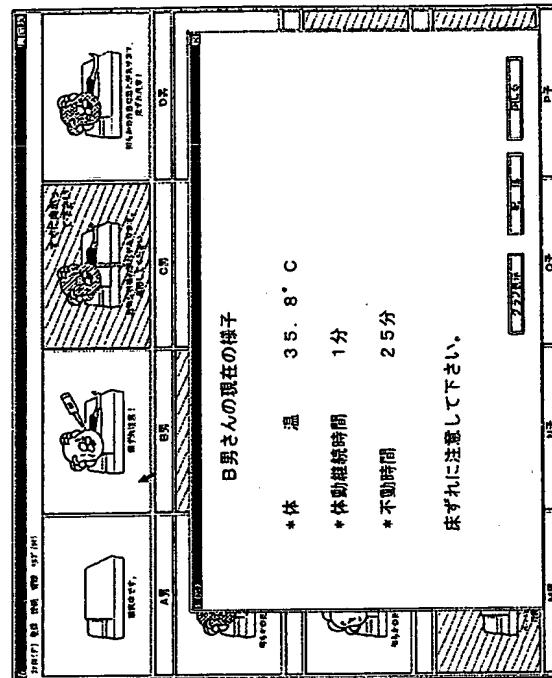
【 図 4 】



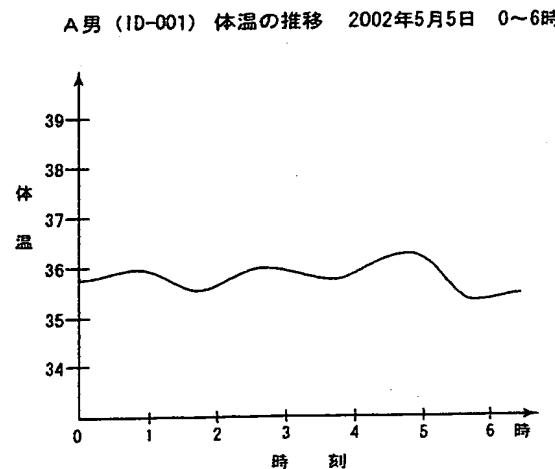
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

2002年5月5日  
午前9:00のB男さんの様子は以下の通りです。  
\*体温 35.8°C  
\*体動維持時間 1分  
\*不動時間 25分  
となっています。

戻る

【 図 9 】

項目	男性	女性	男性	女性	男性	女性
体温	35.8°C	35.8°C	35.8°C	35.8°C	35.8°C	35.8°C
心拍数	60分/分	60分/分	60分/分	60分/分	60分/分	60分/分
血圧	150/90	150/90	150/90	150/90	150/90	150/90
SpO2	95%	95%	95%	95%	95%	95%
呼吸回数	15回/分	15回/分	15回/分	15回/分	15回/分	15回/分
脈拍	60回/分	60回/分	60回/分	60回/分	60回/分	60回/分
活動維持時間	1分	1分	1分	1分	1分	1分
不動時間	25分	25分	25分	25分	25分	25分

---

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 17/60 1 2 6 E

(72) 発明者 濑戸山 秀樹

東京都千代田区永田町2-10-2 T B Rビル 株式会社ナショナルトラスト内

(72) 発明者 松元 勝信

東京都千代田区永田町2-10-2 T B Rビル 株式会社ナショナルトラスト内

(72) 発明者 田畠 剛

東京都千代田区永田町2-10-2 T B Rビル 株式会社ナショナルトラスト内

Fターム (参考) 4C341 LL10 LL30

